

เอกสารอ้างอิง

1. NEAC-SERIES 2200 Operating System Mod 1. LOADER MONITOR.
TOKYO: Nippon Electric Co.
2. DONOVAN, JOHN J. SYSTEM PROGRAMMING.
TOKYO: McGraw-Hill Kogakusha Ltd., 1972.
3. NEAC-SERIES 2200 Operating System Mod 1. EASYCODER ASSEMBLY
LANGUAGE. TOKYO: Nippon Electric Co.
4. NEAC-SERIES 2200 Operating System Mod 1. FORTRAN COMPILER D.
TOKYO: Nippon Electric Co.
5. เดือน สิ้นสุพันธ์ประทุม. โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ภาษาฟอร์แทรน 4. พิมพ์ครั้งที่ 1.
กรุงเทพมหานคร: แผนกเทคโนโลยีการศึกษา บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด,
2520.
6. ดร. สวัสดิ์ แสงบางปลา. ตำราเรียนคอมพิวเตอร์ ภาษาฟอร์แทรน 4. พิมพ์ครั้งที่ 3.
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ชวนพิมพ์, 2518.
7. NEAC-SERIES 2200 Operating System Mod 1(TR). UPDATE AND SELECT C&D.
TOKYO: Nippon Electric Co.

ภาคผนวก ก.

ขอบเขตของระบบในการแปลและลักษณะของโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนของนิสิต

ระบบที่ใช้ในการแปลโปรแกรม

1. ทำงานในระบบ โหลด แอนด์-โก (LOAD AND GO)
2. ทำงานในระบบ 3 - CHARACTER MODE
3. ข้อมูลจะรับ/ส่งทางเครื่องอ่านบัตรหรือ/และ เทปแม่เหล็ก
4. ชนิดของบัตรควบคุม

*JOBID

,*jbnam

,NOLIST

,TAPEIP

,SAVE

,PUNCH

,EVEN

,SHORT

,IOiioopp

,Idd

,Fdd

,Mddddd

*DIAG

*DIAG,T

*GET

*BINARY

*DATA

*ENDATA

*ENDRUN

กระตงคความที่ใ้ในโปรแกรมภาษาฟอร์แทรน

1. กระตงคความพืกัค (SPECIFICATION STATEMENT)

COMMON

DATA (Initialization)

Data - Type

REAL

INTEGER

LOGICAL

DIMENSION

EQUIVALENCE

EXTERNAL

TITLE

2. กระตงคความคควบคุม (CONTROL STATEMENT)

ASSIGN

CALL

CONTINUE

DO

END

GO TO (Unconditional, computed or assigned)

IF (Arithmetic or Logical)

PAUSE

RETURN

STOP



3. ภาระทวงความรับส่งข้อมูล (INPUT/OUTPUT STATEMENT)

BACKSPACE

END FILE

REWIND

READ

WRITE

FORMAT

A - FORMAT

E - FORMAT

F - FORMAT

G - FORMAT

H - FORMAT

I - FORMAT

X - FORMAT

Object time format

4. ภาระทวงความเลขคณิตและตรรก (ARITHMETIC/LOGICAL STATEMENT)

ARITHMETIC OPERATOR

+

-

*

/

**

LOGICAL OPERATOR

.NOT.

.AND.

.OR.

RELATIONAL OPERATOR

.EQ.

.GE.

.GT.

.LE.

.LT.

.NE.

5. กระบวนการดำเนินงาน (PROCEDURE STATEMENT)

STATEMENT FUNCTIONS

FUNCTION SUBPROGRAMS

LIBRARY FUNCTIONS

ATAN

COS

SIN

TANH

ABS

IABS

ALOG

ALOG10

EXP

FLOAT

IFIX

SQRT

SUBROUTINES

SPECIAL SUBROUTINES

EOT

EOF

ภาคผนวก ข.

ตัวอย่างการแปลโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนในระบบต่าง ๆ

เพื่อเปรียบเทียบการทำงานของตัวแปลโปรแกรมทั้งสองชุดให้เห็นชัดถึงลักษณะที่ได้ปรับปรุงแก้ไขไปแล้ว จึงนำตัวแปลทั้งสองชุดมาแปลโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนที่เขียนขึ้นมาอย่างง่าย ๆ ตัวอย่างโปรแกรม 6 ชุดแรกจะแปลด้วยตัวแปลชุดเดิม และอีก 6 ชุดหลังจะแปลด้วยตัวแปลชุดปรับปรุงแก้ไขแล้ว

ข - 1 แปลโปรแกรมแล้วให้พิมพ์ชื่อโปรแกรมที่ไหลคออกมาด้วย (ตัวแปลชุดเดิม)

```
ACADRV010*F D *
0050ACASKP010*F D
0050ACASTP010*F D
0050ACAIIO010*F D
0052ACAVIS010*F D
0059ACAMNA010*F D
```

FORTRAN D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

```
*JOBID,NOLIST
      JOB NAME *NONAM
      JOB NAME *NONAM
      JOB NAME *NONAM
FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS PROGRAM:000000
0050ACACMP010*F D
0053ACASPA010*F D
  001 REAL KKK
  002 DIMENSION AAA(10),LLL(10)
0050ACADAR010*F D
0050ACAFILO10*F D
0050ACADAT010*F D
0050ACAEDEF010*F D
0055ACAEDT010*F D
  003 SERIES (NBR) = N * (N-1) / 2
  004 NBR = 10
  005 VALUE = SIN(0.786) + SERIES(NBR) + 5.0
  006 WRITE(3,10) VALUE
  007 10 FORMAT(1H3,10X,F10.6,5X,22H*** SAMPLE PROGRAM ***//1H2,
    *25X,29H*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***)
  010 STOP
  011 END
0051ACASSA010*F D
0058ACASSB010*F D
0051ACASSC010*F D
0052ACACIA010*F D
0051ACACIB010*F D
0051ACAARA010*F D
0050ACAARB010*F D
0052ACAGNA010*F D
0050ACAGNB010*F D
0053ACAGNC010*F D
0050ACALSA010*F D
0050ACALSB010*F D
0050ACALSC010*F D
0050ACALSD010*F D
0053ACAMNB010*F D
  *DATA
0055ACARTG010*F D
```

	PROGRAM/DATA AREAS	OBJECT MEMORY MAP	
		BASE LOCN DATA	BASE LOCN PROG
0052ACBRB3010*F	D		
	CHAIN 01		
	UNLAB COM	04527	
	LABEL COM	04527	
0050ACBFPP010*F	D		
0050ACBFPH010*F	D		
	ACBFPP	04527	04527
0050ACBFXP010*F	D		
	ACBFXP	06216	06216
0050ACBOIO010*F	D		
0051ACBOIO010*F	D		
	ACBOIO	07446	07666
0050BCDCON010*F	D		
	BCDCON	12345	12426
0050EFGCNV010*F	D		
	EFGCNV	15454	15454
0051INTCON010*F	D		
0050BINARY010*F	D		
0050DABIN 010*F	D		
0050LOGOCT010*F	D		
0050BACKSP010*F	D		
0050ENDFILO10*F	D		
0050BSP1 010*F	D		
0050BSP 010*F	D		
0051WRHED 010*F	D		
0050EOFPAR010*F	D		
0051MMFIO 010*F	D		
0050MTRANS010*F	D		
0051MSPIO 010*F	D		
0050MSERR 010*F	D		
0050RUPDT3010*F	D		
0050RUPDT4010*F	D		
0050CUBCX2010*F	D		
	CUBCX2	20630	20630
0050IODIAG010*F	D		
	IODIAG	20737	20737
039300000013*F	D		
	000000	20755	21401
0 ACAMNB013*F	D		
0050VFORMT010*F	D		
0053IO4CHI010*F	D		
0050PR4CHI010*F	D		
0050XR4CHI010*F	D		
0050PP4CHI010*F	D		
0050XP4CHI010*F	D		
0050DA4CHI010*F	D		

0001LOADER010*F	D			
0050IFIX 010*F	D			
0050INT 010*F	D			
0050FLOAT 010*F	D			
0050ACBRRE010*F	D			
0050ACBIIE010*F	D			
0050ACBRIE010*F	D			
0050TANH 010*F	D			
0050ATAN2 010*F	D			
0050ATAN 010*F	D			
0050COS 010*F	D			
0050EXP 010*F	D			
0050ALOG10010*F	D			
0050ALOG 010*F	D			
0050SIN 010*F	D			
		SIN	21657	21660
0050SQRT 010*F	D			
0050ABS 010*F	D			
0050AMAX1 010*F	D			
0050MAX1 010*F	D			
0050MAX0 010*F	D			
0050AMAX0 010*F	D			
0050AMIN1 010*F	D			
0050MIN1 010*F	D			
0050MIN0 010*F	D			
0050AMINO 010*F	D			
0050AMOD 010*F	D			
0050ACBFLO010*F	D			
		ACBFLO	23112	23112
0050IABS 010*F	D			
		IABS	23525	23542
			HIGHEST LOCATION	23651
0053ACBELB013*F	D			
0052ACDCLR011*F	D			
0052ACDCOM011*F	D			
0052ACDCH1011*F	D			
0050ACBFPP011*F	D			
0050ACBFXP011*F	D			
0051ACBOIO011*F	D			
0050BCDCON011*F	D			
0050EFGCNV011*F	D			
0050CUBCX2011*F	D			
0050IODIAG011*F	D			
039300000011*F	D			
0050SIN 011*F	D			

0050ACBFLO011*F D
0050IABS 011*F D
0053ACDCE1011*F D

5.707531

*** SAMPLE PROGRAM ***

*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***

0050ACDDGN011*F D
0051ACAIIO011*F D
0050ACAIIO010*F D
0052ACAVIS010*F D
0059ACAMNA010*F D

ข - 2 แปลโปรแกรมที่เรียกใช้ไลบรารีรูทีน (ตัวแปลชุดเคิม)

ACADRV010*H D *

FORTRAN D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

*JOBID,NOLIST

JOB NAME *NONAM
 JOB NAME *NONAM
 JOB NAME *NONAM

FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS PROGRAM:000000

001 REAL KKK
 002 DIMENSION AAA(10),LLL(10)
 003 CALL SLITE(1)
 004 STOP
 005 END

*DATA

OBJECT MEMORY MAP

PROGRAM/DATA AREAS	BASE LOCN DATA	BASE LOCN PROG
CHAIN 01		
UNLAB COM	04507	
LABEL COM	04507	
000000	04507	04702
SLITE	04724	04724
HIGHEST LOCATION		05070

ข - 3 แปลโปรแกรมที่ให้พิมพ์โปรแกรมในรูปภาษาเอสเซมเบลอร์ออกมาด้วย (ตัวแปลชุด เดิม)

ACADRV010*H D *

FORTRAN D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

*JOBID,LIST

JOB NAME *NONAM
 JOB NAME *NONAM
 JOB NAME *NONAM

FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS PROGRAM:000000

```

001      REAL KKK
002      DIMENSION AAA(10),LLL(10)
003      SERIES(NBR) = N * (N-1) / 2
004      NBR = 10
005      VALUE = SIN(0.786) + SERIES(NBR) + 5.0
006      WRITE(3,10) VALUE
007      10 FORMAT(1H3,10X,F10.6,5X,22H*** SAMPLE PROGRAM ***//1H2,
      *25X,29H*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***)
010      STOP
011      END
  
```

000000 MEMORY MAP

NON COMMON DATA

ADDRESS	REL-POS	SYMBOL	ADDRESS	REL-POS	SYMBOL
10027	00010	AAA	10225	00206	=10
10153	00134	LLL	10236	00217	VALUE
10211	00172	NBR	10247	00230	.786E+00
10214	00175	N	10260	00241	.50E+01
10217	00200	=1	10263	00244	=3
10222	00203	=2	10465	00446	SERIES

SUBPROGRAMS REFERENCED :

SIN ACBFLO ACBFPP ACBFXP ACBOIO

000000 MACHINE CODE LISTING

BEGADD	AL	MACHINE	CHARACTERS	R	LOC	OPCODE	OPERANDS & VARIANTS
010457	R					\$BEGIN RESV	0
010457	W	4200				CAM	,00
010461	W	65010571				B	\$BEGIN+74
010465	W	2401047570				SCR	\$BEGIN+14,70
010472	W	40000000				NOP	0
010476	W	1071047301041357				EXM	(\$BEGIN+12), \$T+1,57
010506	W	2401047567				SCR	\$BEGIN+14,67
010513	W	14010214004453				MCW	N,\$FXPTA+11
010522	W	35010217004453				BS	=1,\$FXPTA+11



010531	W	65004756		B	ACBFXP
010535	W	01021414	I	DSA	N,14
010541	W	65004756		B	ACBFXP
010545	W	01022220	I	DSA	=2,20
010551	W	65010451	I	B	ACBFLO
010555	W	15004433710413		LCA	\$FLTPA+22, (\$T+1)
010564	W	15	W	LCA	
010565	W	65710473		B	(\$BEGIN+12)
010571	W	15010225010211		LCA	=10,NBR
010600	W	65010443		B	SIN
010604	W	010431		DSA	\$T+15
010607	W	010247	I	DSA	.786E+00
010612	W	65010465		B	\$BEGIN+6
010616	W	010442		DSA	\$T+24
010621	W	010211	I	DSA	NBR
010624	W	14010431004433		MCW	\$T+15, \$FLTPA+22
010633	W	14	W	MCW	
010634	W	65004755		B	ACBFPP
010640	W	01044204	I	DSA	\$T+24,04
010644	W	65004755		B	ACBFPP
010650	W	01026004	I	DSA	.50E+01,04
010654	W	15004433010236		LCA	¢FLTPA+22,VALUE
010663	W	15	W	LCA	
010664	W	14010263004455		MCW	=3, \$LODCH
010673	W	65004757		B	ACBOIO
010677	W	01026420	I	DSA	=3+1,20
010703	W	14010236004433		MCW	VALUE, \$FLTPA+22
010712	W	14	W	MCW	
010713	W	43	W	CSM	
010714	W	65004757		B	ACBOIO
010720	W	01026477	I	DSA	=3+1,77
010724	W	65702474		B	(\$CMNEX)
010730	W	65702474		B	(\$CMNEX)
010734	W	40	W	NOP	

*DATA

OBJECT MEMORY MAP

PROGRAM/DATA AREAS	BASE LOCN DATA	BASE LOCN PROG
CHAIN 01		
UNLAB COM	04527	
LABEL COM	04527	
ACBFPP	04527	04527
ACBFXP	06216	06216
ACBOIO	07446	07666
BCDCON	12345	12426

EFGCNV	15454	15454
CUBCX3	20630	20630
IODIAG	20737	20737
000000	20755	21401
SIN	21657	21660
ACBFLO	23112	23112
IABS	23525	23542

HIGHEST LOCATION 23651

5.70531

*** SAMPLE PROGRAM ***
*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***

ข - 4 แปลโปรแกรมในระบบโปรแกรมลูกโซ่ (ตัวแปลชุดเดิม)

ACADRVO10*H D *

FORTRAN D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

*JOBID,NOLIST

*CHAIN, 1

JOB NAME *NONAM
 JOB NAME *NONAM
 JOB NAME *NONAM

FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS PROGRAM:000000

```

001 REAL KKK
002 DIMENSION AAA(10),LLL(10)
003 SERIES(NBR) = N * (N-1) / 2
004 NBR = 10
005 VALUE = SIN(0.786) + SERIES(NBR) + 5.0
006 WRITE(3,10) VALUE
007 10 FORMAT(1H3,10X,F10.6,5X,22H*** SAMPLE PROGRAM ***//1H2,
*25X,29H*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***)
010 CALL CHAIN 2
011 STOP
012 END
  
```

*CHAIN, 2

FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS PROGRAM:000000

```

001 I = 5
002 J = 6
003 DO 7 I=1,20
004 K = I + J
005 7 CONTINUE
006 10 STOP
007 END
  
```

*DATA

OBJECT MEMORY MAP

PROGRAM/DATA AREAS	BASE LOCN DATA	BASE LOCN PROG
CHAIN 01		
UNLAB COM	04527	
LABEL COM	04527	
ACBFPP	04527	04527
ACBFXP	06216	06216
ACBOIO	07446	07666
BCDCON	12345	12426
EFGCNV	15454	15454
CUBCX2	20630	20630
IODAIG	20737	20737
000000	20755	21401

SIN	21664	21665
ACBFLO	23117	23117
IABS	23532	23547
ACBCCH	23657	23657

HIGHEST LOCATION 23752

CHAIN 02 (2)

UNLAB COM	04527	
LABEL COM	04527	
000000	04527	04554

HIGHEST LOCATION 04663

5.707531

*** SAMPLE PROGRAM ***

*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***

ข - 5 แปลโปรแกรมที่ให้พิมพ์ค่าในส่วนความจำออกมาด้วย (ตัวแปลชุดเดิม)

ACADRV010*H D *

FORTRAN, D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

*JOBID,NOLIST

*DUMP

JOB NAME *NONAM

JOB NAME *NONAM

JOB NAME *NONAM

FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS PROGRAM:000000

001 REAL KKK

002 DIMENSION AAA(10),LLL(10)

003 SERIES(NBR) = N * (N-1) / 2

004 NBR = 10

005 VALUE = SIN(0.786) + SERIES(NBR) + 5.0

006 WRITE(3,10) VALUE

007 10 FORMAT(1H3,10X,F10.6,5X,22H*** SAMPLE PROGRAM ***//1H2,
* 25X,29H*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***)

010 STOP

011 END

*DATA

OBJECT MEMORY MAP

PROGRAM/DATA AREAS BASE LOCN DATA BASE LOCN PROG

CHAIN 01

UNLAB COM	04527	
LABEL COM	04527	
ACBFPP	04527	04527
ACBFXP	06216	06216
ACBOIO	07446	07666
BCDCON	12345	12426
EFGCNV	15454	15454
CUBCX2	20630	20630
IODIAG	20737	20737
000000	20755	21401
SIN	21657	21660
ACBFLO	23112	23112
IABS	23525	23542
	HIGHEST LOCATION	23651

5.707531

*** SAMPLE PROGRAM ***

*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***

ข - 6 แปลโปรแกรมในระบบ 4 อักขรตำแหน่ง (4-CHARACTER MODE) (ตัวแปลชุดเดิม)

ACADRVO10*H D 4*

FORTRAN D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

*JOBID,NOLIST

JOB NAME *NONAM.
JOB NAME *NONAM.
JOB NAME *NONAM.

FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIGNOSTICS PROGRAM:000000

```
001 REAL KKK
002 DIMENSION AAA(10),LLL(10)
003 SERIES(NBR) = N * (N-1) / 2
004 NBR = 10
005 VALUE = SIN(0.786) + SERIES(NBR) + 5.0
006 WRITE(3,10) VALUE
007 10 FORMAT(1H3,10X,F10.6,5X,22H*** SAMPLE PROGRAM ***//1H2,
*25X,29H*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***)
010 STOP
011 END
```

*DATA

OBJECT MEMORY MAP

PROGRAM/DATA AREAS	BASE LOCN DATA	BASE LOCN PROG
CHAIN 01		
ACBFPR	04527	04527
ACBFXR	05012	05012
ACBFPP	05264	05264
ACBFXP	06753	06753
ACBOIO	10203	10423
BCDCON	13102	13163
FFGCNV	16211	16211
CUBCX2	21365	21365
IODIAG	21474	21474
IO4CHI	21512	22556
PR4CHI	22556	22710
XR4CHI	22710	23052
PP4CHI	23052	23204
XP4CHI	23204	23323
000000	023323	023751
SIN	024303	024304
ACBFLO	025744	025744
IABS	026462	026503
	HIGHEST LOCATION	026634
5.707531	*** SAMPLE PROGRAM ***	
	*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***	

ข - 7 แปลโปรแกรมแล้วให้พิมพ์ชื่อโปรแกรมที่ไหลออกมาด้วย (ตัวแปลชุดปรับปรุงแก้ไข)

```
ACADRV010*F D *
0050ACASKP010*F D
0050ACASTP010*F D
0050ACAIIO010*F D
0052ACAVIS010*F D
0059ACAMNA010*F D
```

FORTRAN D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

*JOBID,NOLIST

```
JOB NAME *NONAM
JOB NAME *NONAM
JOB NAME *NONAM
```

```
FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS PROGRAM:000000
0050ACACMP010*F D
0053ACASPA010*F D
001 REAL KKK
002 DIMENSION AAA(10),LLL(10)
0050ACADAR010*F D
0050ACAFIL010*F D
0050ACADAT010*F D
0050ACAEDEF010*F D
0055ACAEDT010*F D
003 SERIES(NBR) = N * (N-1) / 2
004 NBR = 10
005 VALUE = SIN(0.786) + SERIES(NBR) + 5.0
006 WRITE(3,10) VALUE
007 10 FORMAT(1H3,10X,F10.6,5X,22H*** SAMPLE PROGRAM ***//1H2,
*25X,29H*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***)
010 STOP
011 END
0051ACASSA010*F D
0058ACASSB010*F D
0051ACASSC010*F D
0052ACACIA010*F D
0051ACACIB010*F D
0051ACAARA010*F D
0050ACAARB010*F D
0052ACAGNA010*F D
0050ACAGNB010*F D
0053ACAGNC010*F D
0053ACAMNB010*F D
*DATA
0055ACARTG010*F D
```

OBJECT MEMORY MAP

PROGRAM/DATA AREAS BASE LOCN DATA BASE LOCN PROG

```
0052ACBRB3010*F D
```

		CHAIN 01			
		UNLAB COM	04527		
		LABEL COM	04527		
0050ACBFPP010*	F D	ACBFPP	04527	04527	
0050ACBFXP010*	F D	ACBFXP	06216	06216	
0051ACBOIO010*	F D	ACBOIO	07446	07446	
0050BCDCON010*	F D	BCDCON	12345	12426	
0050EFGCNV010*	F D	EFGCNV	15454	15454	
0050CUBCX2010*	F D	CUBCX2	20630	20630	
0050IODIAG010*	F D	IODIAG	20737	20737	
0393000000013*	F D	000000	20755	21401	
0 ACAMNB013*	F D				
0050SIN 010*	F D	SIN	21657	21660	
0050ACBFLO010*	F D	ACBFLO	23112	23112	
0050IABS 010*	F D	IABS	23525	23542	
			HIGHEST LOCATION	23651	
0053ACBELB013*	F D				
0052ACDCLR011*	F D				
0052ACDCOM011*	F D				
0052ACDCH1011*	F D				
0050ACBFPP011*	F D				
0050ACBFXP011*	F D				
0051ACBOIO011*	F D				
0050BCDCON011*	F D				
0050EFGCNV011*	F D				
0050CUBCX2011*	F D				
0050IODIAG011*	F D				
0393000000011*	F D				
0050SIN 011*	F D				
0050ACBFLO011*	F D				
0050IABS 011*	F D				
0053ACDCE1011*	F D				
5.707531 *** SAMPLE PROGRAM ***					
*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***					
0050ACADGN011*	F D				
0051ACAIIO011*	F D				
0050ACAIIO010*	F D				
0052ACAVIS010*	F D				
0059ACAMNA010*	F D				

ข - 8 แปลโปรแกรมที่เรียกใช้ไลบรารีรูทีน (ตัวแปลชุดปรับปรุงแก้ไข)

ACADRV010*H D *

FORTRAN D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

*JOBID,NOLIST

JOB NAME *NONAM
 JOB NAME *NONAM
 JOB NAME *NONAM

FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS PROGRAM:000000

001 REAL KKK
 002 DIMENSION AAA(10),LLL(10)
 003 CALL SLITE(1)
 004 STOP
 005 END

*DATA

OBJECT MEMORY MAP

PROGRAM/DATA AREAS BASE LOCN DATA ' BASE LOCN PROG

CHAIN 01		
UNLAB COM	04507	
LABEL COM	04507	
000000	04507	04702

INCOMPLETE PROGRAM

CANNOT FIND SLITE

HIGHEST LOCATION 04723

ข - 9 แปลโปรแกรมที่ให้พิมพ์โปรแกรมในรูปภาษาเอสเอ็มเบลหรือออกมาด้วย (ตัวแปลชุดปรับปรุง.)

ACADRV010*H D *

FORTRAN D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

*JOBID,LIST

JOB NAME *NONAM
 JOB NAME *NONAM
 JOB NAME *NONAM

FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS PROGRAM:000000

001 REAL KKK
 002 DIMENSION AAA(10),LLL(10)
 003 SERIES(NBR) = N * (N-1) / 2
 004 NBR = 10
 005 VALUE = SIN(0.786) + SERIES(NBR) + 5.0
 006 WRITE(3,10) VALUE
 007 10 FORMAT(1H3,10X,F10.6,5X,22H*** SAMPLE PROGRAM ***// 1H2,
 * 25X,29H*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***)
 010 STOP
 011 END

*DATA

PROGRAM/DATA AREAS	OBJECT MEMORY MAP	
	BASE LOCN DATA	BASE LOCN PROG
CHAIN 01		
UNLAB COM	04527	
LABEL COM	04527	
ACBFPP	04527	04527
ACBFXP	06216	06216
ACBOIO	07446	07666
BCDCON	12345	12426
EFGCNV	15454	15454
CUBCX2	20630	20630
IODIAG	20737	20737
000000	20755	21401
SIN	21657	21660
ACBFLO	23112	23112
IABS	23525	23542
	HIGHEST LOCATION	23651
5.707531	*** SAMPLE PROGRAM ***	
	*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***	

ข - 10 แปลโปรแกรมในระบบโปรแกรมลูกโซ่ (ตัวแปลชุดปรับปรุงแก้ไข)

ACADRV010*H D *

FORTRAN D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

*JOBID,NOLIST

*CHAIN, 1

JOB NAME *NONAM

JOB NAME *NONAM

JOB NAME *NONAM

FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS PROGRAM:000000

```

001 REAL KKK
002 DIMENSION AAA(10),LLL(10)
003 SERIES(NBR) = N * (N-1) / 2
004 NBR = 10
005 VALUE = SIN(0.786) + SERIES(NBR) + 5.0
006 WRITE(3,10) VALUE
007 10 FORMAT(1H3,10X,F10.6,5X,22H*** SAMPLE PROGRAM ***/1H2,
*25X,29H*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***)
010 CALL CHAIN 2
011 STOP
012 END

```

*CHAIN, 2

FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS PROGRAM:000000

```

001 I = 5
002 J = 6
003 DO 7 I=1,20
004 K = I + J
005 7 CONTINUE
006 10 STOP
007 END

```

*DATA

OBJECT MEMORY MAP

PROGRAM/DATA AREAS	BASE LOCN DATA	BASE LOCN PROG
CHAIN 01		
UNLAB COM	04527	
LABEL COM	04527	
ACBFPP	04527	04527
ACBFXP	06216	06216
ACBOIO	07446	07666
BCDCON	12345	12426
EFGCNV	15454	15454
CUBCX2	20630	20630
IODAIG	20737	20737
000000	20755	21401

UNDEFINED CHAIN CALL

ข - 11 แปลโปรแกรมที่ให้พิมพ์ค่าในส่วนของความจำออกมาด้วย (ตัวแปลชุดปรับปรุงแก้ไข)

ACADRV010*H D *

FORTRAN, D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

*JOBID,NOLIST

*DUMP

JOB NAME *NONAM
 JOB NAME *NONAM
 JOB NAME *NONAM

FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS PROGRAM:000000

001 REAL KKK
 002 DIMENSION AAA(10),LLL(10)
 003 SERIES(NBR) = N * (N-1) / 2
 004 NBR = 10
 005 VALUE = SIN(0.786) + SERIES(NBR) + 5.0
 006 WRITE(3,10) VALUE
 007 10 FORMAT(1H3,10X,F10.6,5X,22H*** SAMPLE PROGRAM ***//1H2,
 * 25X,29H*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***)
 010 STOP
 011 END

*DATA

OBJECT MEMORY MAP

PROGRAM/DATA AREAS BASE LOCN DATA BASE LOCN PROG

CHAIN 01

UNLAB COM	04527	
LABEL COM	04527	
ACBFPP	04527	04527
ACBFXP	06216	06216
ACBOIO	07446	07666
BCDCON	12345	12426
EFGCNV	15454	15454
CUBCX2	20630	20630
IODIAG	20737	20737
000000	20755	21401
SIN	21657	21660
ACBFLO	23112	23112
IABS	23525	23542
	HIGHEST LOCATION	23651

5.707531

*** SAMPLE PROGRAM ***

*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***

ข - 12 แปลโปรแกรมในระบบ 4 อักษรตำแหน่ง (ตัวแปลชุดปรับปรุงแก้ไข)

ACADRV010*H D 4*

FORTRAN D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

*JOBID,NOLIST

JOB NAME *NONAM
 JOB NAME *NONAM
 JOB NAME *NONAM

FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS PROGRAM:000000

001 REAL KKK
 002 DIMENSION AAA(10),LLL(10)
 003 SERIES(NBR) = N * (N-1) / 2
 004 NBR = 10
 005 VALUE = SIN(0.786) + SERIES(NBR) + 5.0
 006 WRITE(3,10) VALUE
 007 10 FORMAT(1H3,10X,F10.6,5X,22H*** SAMPLE PROGRAM *** // 1H2,
 * 25X,29H*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***)
 010 STOP
 011 END
 *DATA

PROGRAM/DATA AREAS	OBJECT MEMORY MAP	
	BASE LOCN DATA	BASE LOCN PROG
CHAIN 01		
UNLAB COM	04527	
LABEL COM	04527	
ACBFPP	04527	04527
ACBFXP	06216	06216
ACBOIO	07446	07666
BCDCON	12345	12426
EFGCNV	15454	15454
CUBCX2	20630	20630
IODIAG	20737	20737
000000	20755	21401
SIN	21657	21660
ACBFLO	23112	23112
IABS	23525	23542
	HIGHEST LOCATION	23651
5.707531	*** SAMPLE PROGRAM ***	
	*** GOOD LUCK/BYE BYE BYE ***	

ภาคผนวก ค.

รูทีนในตัวแปลโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนของเครื่องพีแอก-2200/200

	<u>SEQ#</u>	<u>PGM-NAME</u>		
START OF CONTROL PROGRAM PACKAGE →	001	AAAMON	loader monitor	
	002	MODFOR		
	003	ACADRV		
	004	ACASKP	} diag. function	
	005	ACCPRA		
	006	RDBPRA		
	007	RDBPRB		
	008	RDBPRC		
		009	ACASTP	} control card processing
		010	ACAIIO	
		011	ACAVIS	
		012	ACAMNA	
START OF COMPILATION PACKAGE →	013	ACACMP		
	014	ACASPA		
	015	ACADAR		
	016	ACAFIL		
	017	ACADAT		
	018	ACADEF		
	019	ACAEDT		
	020	ACASSA		
	021	ACASSB		
	022	ACASSC		
	023	ACACIA		
	024	ACACIB		
	025	ACAARA		
	026	ACAARB		
	027	ACAGNA		
	028	ACAGNB		
	029	ACAGNC		
	030	ACALSA	} assembly language listing function	
	031	ACALSB		
	032	ACALSC		
	033	ACALSD		
	034	ACAMNB		
START OF LINKING & RELOC. PACKAGE →	035	ACARTG	3-char. linked rtn.	
	036	ACARIV	4-char. linked rtn.	
	037	MSOPEN	direct access file	

	<u>SEQ#</u>	<u>PGM-NAME</u>	
	038	ACAERR	} memory dump function
	039	ACAMEM	
	040	AC4MEM	
	041	ACADGM	
	042	ACADGN	
	043	ACAMNC	
	044	ACABOO	4-char. linked rtn.
	045	ACBRB3	3-char. linked rtn.
	046	ACBBLB	chain monitor rtn.
START OF	047	ACBFPR	} high activated routine
LIBRARY ROUTINE	048	ACBFXR	
	049	ACBFPP	
	050	ACBFPH	
	051	ACBFPS	
	052	ACBFXP	
	053	DAOIO	
	054	DAOIO4	
	055	ACBOIO	
	056	GEOIO	
	057	BCDCON	
	058	EFGCNV	
	059	INTCON	
	060	BINARY	
	061	DABIN	
	062	LOGOCT	
	063	BACKSP	
	064	ENDFIL	
	065	BSP1	
	066	BSP	
	067	WRHED	} I/O module
	068	EOFPAR	
	069	MMFIO	
	070	MTRANS	
	071	MSPIO	
	072	MSERR	
	073	RUPDT3	
	074	RUPDT4	
	075	CUBCX2	
	076	IODIAG	
	077	VFORMT	
	078	IO4CHI	
	079	PR4CHI	
	080	XR4CHI	
	081	PP4CHI	
	082	XP4CHI	
	083	DA4CHI	

<u>SEQ#</u>	<u>PGM-NAME</u>
084	LOADER
085	IFIX
086	INT
087	FLOAT
088	ACBRRE
089	ACBIIE
090	ACBRIE
091	TANH
092	ATAN2
093	ATAN
094	COS
095	EXP
096	ALOG10
097	ALOG
098	SIN
099	SQRT
100	ABS
101	AMAX1
102	MAX1
103	MAX0
104	AMAX0
105	AMIN1
106	MIN1
107	MIN0
108	AMINO
109	AMOD
110	ACBFLO
111	IABS
112	ACBFIX
113	AINT
114	IOR
115	ICOMPL
116	IEXCLR
117	IAND
118	PARITY
119	DVCHK
120	OVERFL
121	EOT
122	EOF
123	SSWICH
124	SLITET
125	SLITE
126	SIGN
127	ISIGN
128	MOD
129	DDUMP
130	DEDIT
131	IDIM

<u>SEQ#</u>	<u>PGM-NAME</u>	
132	DIM	
133	DUMP	
134	PDUMP	
135	MDUMP	
136	REREAD	
137	ACBMEM	
138	ACBCCH	
139	ACBFPR	
140	ACBFXR	
141	ACBFPP	
142	ACBFPH	
143	ACBFPS	
144	ACBFXP	
145	ACBELB	error monitor routine

ภาคผนวก ง



ข้อมูลสนับสนุนงานวิจัย

ง - 1. จำนวนโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนของนิสิต ตั้งแต่ 1 ธ.ค. 20 - 22 ธ.ค. 20

<u>วันที่</u>	<u>เลขที่</u>	<u>จำนวนโปรแกรม</u>
1/12/20	2527 - 2633	107
2/12/20	2634 - 2775	142
3/12/20	2776 - 2938	163
4/12/20	—	—
5/12/20	—	—
6/12/20	2939 - 3109	171
7/12/20	3110 - 3283	174
8/12/20	3284 - 3404	121
9/12/20	3405 - 3536	132
10/12/20	3537 - 3677	141
11/12/20	—	—
12/12/20	3678 - 3840	163
13/12/20	3841 - 3995	155
14/12/20	3996 - 4141	146
15/12/20	4142 - 4265	124
16/12/20	4266 - 4410	145
17/12/20	4411 - 4548	138
18/12/20	—	—

<u>วันที่</u>	<u>เลขที่</u>	<u>จำนวนโปรแกรม</u>
19/12/20	4549 - 4726	178
20/12/20	4727 - 4935	209
21/12/20	4936 - 5089	154
22/12/20	5090 - 5231	<u>142</u>
	รวม	<u>2705</u>
	เฉลี่ย	150 โปรแกรม/วัน

หมายเหตุ ข้อมูลได้มาจากสมุดรับ-ส่งโปรแกรมของนิสิต ที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์
จุฬาฯ

ง - 2 เวลาที่ใช้ในการแปลโปรแกรมของนิสิต

<u>วันที่</u>	<u>หมายเลข</u>	<u>เวลา</u>	<u>จำนวนโปรแกรม</u>	<u>จำนวนเวลา (นาที)</u>
30/1/21	7631-7640	18.57-18.27	10	30
	7641-7743	21.30-02.30	103	300
31/1/21	7744-7790	05.00-08.00	47	180
	7791-7968	13.17-01.50	178	453
1/2/21	7969-7998	16.25-17.43	30	78
	7999-8101	21.50-03.30	103	340
2/2/21	8102-8321	17.00-08.00	220	900
3/2/21	8322-8344	19.30-20.45	23	75
4/2/21	8345-8483	08.35-16.50	139	495
5/2/21	8484-8569	08.40-13.00	86	260
6/2/21	8570-8611	16.25-18.20	42	115
7/2/21	8612-8755	00.00-10.00	144	600
	8756-8793	12.00-14.13	38	133
8/2/21	8794-8907	00.00-06.10	114	370
	8908-9000	19.43-24.00	93	257
9/2/21	9001-9127	00.00-07.50	127	470
	9128-9200	18.57-24.00	73	303
10/2/21	9201-9265	04.45-09.00	65	255
	9266-9323	16.00-17.56	58	116
	9324-9335	18.09-18.40	12	31
	9336-9350	23.40-00.10	<u>15</u>	<u>30</u>
		รวม	<u>1720</u>	<u>5791</u>
		เฉลี่ย		3.4 นาที/โปรแกรม

หมายเหตุ ข้อมูลได้มาจากการบันทึกเวลาการแปลโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนของนิสิต
ของผู้ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาฯ

ประวัติผู้เขียน

นาย เลอศักดิ์ วราดูล เกิดเมื่อวันที่ ๒๗ เมษายน พ.ศ. ๒๔๙๕ ณ จังหวัด
นราธิวาส สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล จากคณะวิศวกรรม-
ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีพ.ศ.๒๕๑๙ เคยทำงานให้แก่บริษัทคิวเอนจิเนียริ่ง
จำกัด ในตำแหน่งวิศวกรออกแบบและติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ปัจจุบันทำงานในตำแหน่ง
โปรแกรมเมอร์ ฝ่ายบริการข้อมูล บริษัทการบินไทย จำกัด